

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

BLACK BORDERS

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

106 packaging

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 12 月 5 日 (05.12.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/096322 A1

- (51) 国際特許分類: A61F 2/16 (74) 代理人: 阿仁屋 節雄, 外 (ANIYA, Setuo et al.); 〒170-0013 東京都豊島区東池袋 1 丁目 7 番 5 号 池袋イースタンビル 5 階 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/04464
- (22) 国際出願日: 2002 年 5 月 8 日 (08.05.2002) (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2001-157186 2001 年 5 月 25 日 (25.05.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ホーヤ・ヘルスケア株式会社 (HOYA HEALTHCARE CORPORATION) [JP/JP]; 〒163-1308 東京都新宿区西新宿 6 丁目 5 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 三友 規久夫 (MITOMO, Kikuo) [JP/JP]; 〒163-1308 東京都新宿区西新宿 6 丁目 5 番 1 号 ホーヤ・ヘルスケア株式会社内 Tokyo (JP). 立石 智光 (TATSUISHI, Tomomitsu) [JP/JP]; 〒163-1308 東京都新宿区西新宿 6 丁目 5 番 1 号 ホーヤ・ヘルスケア株式会社内 Tokyo (JP).
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: STORAGE CONTAINER HAVING SOFT INTRAOCULAR LENS FOLDING FUNCTION

WO 02/096322 A1

(54) 発明の名称: 軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器

(57) Abstract: A storage container having a soft intraocular lens folding function, having a superior construction for reliability and mass productivity, capable of storing intraocular lenses produced in the production line until surgical operation germlessly and without damaging them, enabling the operator to nip the stored soft intraocular lens (L) with forceps easily and reliably. In a storage container having a base block portion (10), a movable portion (40) and a cover portion (70) and having a soft intraocular lens folding function, the base block portion (10) is swingably joined to the movable portion (40) and the cover portion (70) is removably fitted, thereby making it possible to store lenses (L) germlessly and without damaging them, and to fold the lens (L) easily and reliably by pressing a lever portion (42) disposed in the movable portion (40) during surgical operation.

[続葉有]



(57) 要約:

信頼性および量産性にすぐれた構造を有し、製造ラインで製造された眼内レンズを、手術の際まで無菌的且つ傷つけることなく保管することができ、手術者が保管された軟質眼内レンズLを鑷子にて抓む操作を容易かつ確実に行うことを可能とする、軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器を提供する。

基台部10と、可動部40と、蓋部70とを有する軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器において、前記基台部10は、前記可動部40と摺動可能に接合し、さらに蓋部70を脱着可能に嵌合させることで、レンズLを無菌的且つ傷つけることなく保管することを可能にし、手術時には可動部40にあるレバー部42を押圧することで、容易かつ確実にレンズLを折り畳むことができる。

明細書

軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器

5 技術分野

本発明は、白内障手術等に使用する軟質眼内レンズを収納・保管し、手術に際しては、この軟質眼内レンズを折り畳む機能も有している、軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器に関する。

10 背景技術

たとえば、白内障手術においては、白内障で濁った水晶体の代わりに人工的なレンズである眼内レンズを挿入する外科的処置によって視力回復がはかれる。

この眼内レンズは、円形の光学レンズ部と、このレンズ部を眼内で安定させるためにレンズ縁部から外方へ弧状に延長されている腕状の支持部とを有する。

この眼内レンズとして、近年、シリコーン樹脂、アクリル樹脂、ハイドロゲルなどの素材により、光学レンズ部を二つ折りに変形させることができる軟質の眼内レンズが提供されるようになってきた。

20 この軟質眼内レンズは、レンズ部を折り畳んだ状態で患者の眼内に挿入できるため、手術時の切開創口を小さくして手術後の回復を早めるなどの臨床上の利点が多い。

この軟質眼内レンズの装着に際しては、眼内に挿入する前にあらかじめレンズ部を折り畳む作業が必要となる。

この折り畳み作業を行う方法として、従来は、鑷子（せっし）と呼ばれるピンセット状の特殊器具を用いる方法、インジェクター（挿入器）と呼ばれる専用治具を用いる方法があった。

鑷子を用いる方法の一例として、2本の鑷子を使用する方法を説明する。

- 5 まず、1本目の鑷子を利き手に持ち、レンズ部の端または支持部を挟み、レンズケースよりレンズを取り出す。次に、反対の手に持った2本目の鑷子にてレンズ部の中心部を挟み、利き手に持った1本目の鑷子にてレンズ部を折り曲げる。レンズ部が完全に折り曲げられる前に、レンズ部の中央部を挟んでいる2本目の鑷子を抜く。さらに1本目の鑷子にてレンズ部を
10 完全に折り曲げ、レンズを眼内に挿入する。

インジェクターを用いる方法は、インジェクター内に眼内レンズをセットしてから、そのインジェクターの先端を眼の挿入部分に挿入し、インジェクターの押出口を操作してそのインジェクターの先端から眼内にレンズを挿入する（たとえば、特開平4-212350号公報参照）。

- 15 さらに、他の方法として、特表平9-501574号公報に記載の眼内レンズ折曲げ器を用いる方法が提案されている。この眼内レンズ折曲げ器は、プライヤ状をなす一对のレバーハンドルにそれぞれに相対向する2対のジョーを形成して、この2対のジョーが形成する4つの支持個所にレンズ縁部を載せて保持させるようにするとともに、そのレバーハンドルの握
20 りしめ操作によって、一方のジョー対の間隙を狭めさせると同時に、他方のジョー対の間隙を拡げさせるようにしたものである。

この器具を使えば、2対のジョーで保持されたレンズ部を一方のジョー対で挟み込んで折り曲げる際に、他方のジョー対をその折り曲げの障害とならないように開いて後退させることができるため、レンズを保持したまま折り畳みを行なうことができる。

25

しかしながら、上述した技術には、次のような問題のあることが本発明者らによってあきらかとされた。

すなわち、第1に述べた、2本の鑷子を用いる方法は、作業が煩雑であるとともに、レンズ部の中心を正確に挟むことが難しく、また、鑷子の持ち替え時やレンズの挟み替え時にレンズを落とすおそれがある等の問題があった。さらには、レンズの中心部を鑷子で挟んで保持するので、光学上最も重要なレンズの中心部を鑷子で傷つけやすいという問題もあった。

第2に述べた、インジェクターを用いる方法は、一見簡単で確実そうであるが、実際は、インジェクターの機構上、眼内レンズがインジェクター内に正確にセットされていないと、インジェクター内でレンズが引っ掛かってしまって、挿入できなくなったり、正しい位置に挿入されなかったりするおそれがあった。さらにインジェクター内に眼内レンズを正確にセットすることも必ずしも容易ではない、という問題があった。

第3に述べた、レンズ折曲げ器を用いる方法は、2対のジョーにおいて一方の間隙を狭めると同時に他方の間隙を広めるという2つの異なる連係動作を行わせるために、どうしても構造が複雑で高コストになりやすい、という問題があった。これに加えて、レバーハンドルを手動操作してレンズ部を折り曲げる際に、そのハンドル操作の力加減を誤まったりすると、レンズ部に無理な力が加わってレンズ部を傷つけやすい、という問題もあった。さらに、レンズ部の折り曲げは、2対のジョーが形成する4つの支持箇所上にレンズ縁部を正しい位置で保持させて行う必要があるが、この作業も意外と面倒で、これを正しく行うためにはかなりの注意が強いられる、という問題もあった。レンズ部の保持位置が不正確だと、レンズ部を正確に折り畳むことができないばかりか、折り曲げ時にレンズが脱落してしまうおそれも生じるからである。

上述の問題点は、眼科手術という状況下では深刻な問題点である。

何となれば、眼科手術中の手術者には、できるだけ短時間で、限りなく正確な操作を行わなければならないプレッシャーが常にかかっているからである。従って手術者にとって、患者への手術操作以外の操作は、できる

5 だけ短時間、且つ軽負担にする必要がある。

さらにレンズを折り畳む目的のために、複数の器具を用い、複数段階の操作を必要とすることは、レンズの衛生状態を保つ点や、レンズに傷を付けない点においても好ましくない影響を与える可能性がある。

すなわち、用いられる器具の数が増え形状も複雑になる程、滅菌作業が
10 困難になる上、器具から器具へレンズを移動させるたびに、レンズに傷が付く可能性も増加するからである。

そこで、本発明の目的は、信頼性および量産性にすぐれた構造を有し、製造ラインで製造された眼内レンズを、手術の際まで無菌的且つ傷つけることなく保管することができ、手術者が保管されたレンズを鑷子にて抓む
15 操作を容易かつ確実に行うことを可能とする、軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器を提供することにある。

発明の開示

上述の課題を解決するための第1の発明は、

20 基台部と、可動部と、蓋部とを有し、

前記基台部は、前記可動部と摺動可能に接合する基台部側接合部と、軟質眼内レンズを支える基台部側把持部と、前記軟質眼内レンズを押圧する基台部側レンズ押圧部と、前記蓋部と脱着可能に嵌合する基台部側嵌合部とを有し、

前記可動部は、前記基台部と摺動可能に接合する可動部側接合部と、レバー部と、前記軟質眼内レンズを支える可動部側把持部と、前記軟質眼内レンズを押圧する可動部側レンズ押圧部とを有し、

前記蓋部は、前記基台部と脱着可能に嵌合する蓋部側嵌合部を有し、

- 5 前記蓋部は、前記基台部と嵌合することで、前記基台部側把持部と前記可動部側把持部とに把持された前記軟質眼内レンズと、前記可動部とを保護するものであり、

- 前記蓋部を前記基台部から外し、前記レバー部を押圧すると、前記基台部側把持部と前記可動部側把持部とに把持された前記軟質眼内レンズが、
- 10 前記基台部側レンズ押圧部と前記可動部側レンズ押圧部とによって押圧され、適宜に折り畳まれることを特徴とする軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器である。

- 上述の構成を採ることにより、前記レバー部を押圧してレンズを折り畳むことで、レンズを掴みとる際の負担を軽減し、且つ、レンズ収納と折り
- 15 畳み機能とを一体化することで、レンズを収納容器から折り畳み装置へ移動させる操作を不要とし、レンズの移動の際にレンズが傷つく可能性を削除した。

第2の発明は、基台部と、可動部と、蓋部とを有し、

- 前記基台部は、前記可動部と摺動可能に接合する基台部側接合部と、軟質眼内レンズを支える基台部側把持部と、前記軟質眼内レンズを押圧する
- 20 基台部側レンズ押圧部と、前記蓋部と脱着可能に嵌合する基台部側嵌合部とを有し、

前記可動部は、前記基台部と摺動可能に接合する可動部側接合部と、レバー部と、前記レバー部が押圧された際に前記レバー部と前記基台部との

間で適宜な弾性反発力を発生させるためのバネ部と、前記軟質眼内レンズを支える可動部側把持部と、前記軟質眼内レンズを押圧する可動部側レンズ押圧部とを有し、

前記蓋部は、前記基台部と脱着可能に嵌合する蓋部側嵌合部を有し、

- 5 前記蓋部は、前記基台部と嵌合することで、前記基台部側把持部と前記可動部側把持部とに把持された前記軟質眼内レンズと、前記可動部とを保護するものであり、

前記蓋部を前記基台部から外し、前記レバー部を押圧すると、前記基台部側把持部と前記可動部側把持部とに把持された前記軟質眼内レンズが、

- 10 前記基台部側レンズ押圧部と前記可動部側レンズ押圧部によって押圧され、適宜に折り畳まれることを特徴とする軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器である。

上述の構成を採ることにより、前記レバー部を押圧してレンズを折り畳み始めると前記レバー部と前記基台部との間にある前記バネ部の効果で適

15 宜な弾性反発力が生じることから、その感触を確認しながら所望の速度でレンズを折り畳むことができるので、レンズを掴みとる際の負担を軽減し、且つ、レンズ収納と折り畳み機能とを一体化することで、レンズを収納容器から折り畳み装置へ移動させる操作を不要とし、レンズの移動の際にレンズが傷つく可能性を削除した。

- 20 第3の発明は、前記レバー部が押圧された際、前記レバー部の移動距離と、前記可動部側レンズ押圧部の移動距離とが等しいことを特徴とする第1または第2の発明に記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器である。

この前記レバー部の移動距離と、前記可動部側レンズ押圧部の移動距離

とを等しくする構成を採ることで、レバー部を押圧する際、可動部側レンズ押圧部の動きと、押圧操作の動きとを等価なものとして、常に直感的、直接的に把握できることから、この部分への意識集中を大きく削減できる。

第4の発明は、前記基台部と、前記可動部とは軟質眼内レンズ支持ピンを有し、

前記レバー部が押圧されないとき、前記軟質眼内レンズ支持ピンは前記軟質眼内レンズを支持し、

前記レバー部が押圧されたとき、前記基台部側軟質眼内レンズ支持ピンは前記可動部側レンズ押圧部に収納され、前記可動部側軟質眼内レンズ支持ピンは前記基台部側レンズ押圧部に収納されることを特徴とする第1から第3の発明のいずれかに記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器である。

この構成を採ることで、基台部側および可動部側の両レンズ支持ピンとも対向するレンズ押圧部に収納されてしまい鑷子の動きを妨害することがなくなるので、レンズを容易且つ確実に抓むことができる。

第5の発明は、前記基台部側レンズ押圧部と、前記可動部側レンズ押圧部とにおいて、前記軟質眼内レンズを把持する部分は、前記基台部側把持部と前記可動部側把持部とが形成する面に対してオーバーハングしていることを特徴とする第1から第4の発明のいずれかに記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器である。

この構成を採ることで、レバー部を押圧した際に、前記軟質眼内レンズは基台部側レンズ押圧部のオーバーハング面と、可動部側レンズ押圧部のオーバーハング面とに捕まり、安定した状態で上に凸の形へ折り畳まれていく。

第6の発明は、前記基台部側レンズ押圧部と、前記可動部側レンズ押圧

部とにおいて、前記折り畳まれた軟質眼内レンズを鑷子にて抓む際に、前記鑷子が接触する面に鑷子ガイドが設けられていることを特徴とする第1から第5の発明のいずれかに記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器である。

- 5 この構成を採ることで、レンズを抓む際の、わずかな手の震え等に起因する鑷子の先端の不規則な動きが除去されるので、正確且つ容易に折り畳まれた軟質眼内レンズを抓むことができる。

- 第7の発明は、前記蓋部が、前記基台部と嵌合することで、前記軟質眼内レンズと、前記可動部とを保護している状態において、前記収納容器の外側より前記軟質眼内レンズに光を照射し、前記軟質眼内レンズの検査および／または測定をおこなうための光貫通孔が、前記基台部と前記蓋部とに設けられていることを特徴とする第1から第6の発明のいずれかに記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器である。
- 10

- この構成を採ることにより、蓋部を外すことなく収納容器に収納されたレンズの光学特性の確認を行うことが可能になる。
- 15

第8の発明は、前記軟質眼内レンズが回転するのを規制する、規制部を有することを特徴とする第1から第7の発明のいずれかに記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器である。

- この構成を採ることで、前記軟質眼内レンズが、例えば外界からの振動や衝撃等により回転することを規制するので、前記軟質眼内レンズは、好ましい位置で折り畳まれる。
- 20

第9の発明は、前記規制部は、前記基台部に設けられた柱状の突起であって、前記軟質眼内レンズに設けられた腕状の支持部の動きを規制することを特徴とする請求項8に記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収

納容器である。

この構成を採ることで、前記軟質眼内レンズの光学面には何ら接触することなく、前記軟質眼内レンズの回転を規制することができる。

5 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に係る収納容器各部の上面側の斜視図である。

第2図は、本発明に係る収納容器各部の下面側の斜視図である。

第3図は、本発明に係る収納容器の平面図である。

第4図は、第3図におけるC-C断面図である。

10 第5図は、第3図におけるD-D断面図である。

第6図は、本発明に係る収納容器において、基台部に可動部を接合したときの斜視図である。

第7図は、本発明に係る収納容器において、基台部に可動部を接合し、蓋部を嵌合したときの斜視図である。

15 第8図は、第6図に示す収納容器へレンズを収納したときの斜視図である。

第9図は、第8図に示す収納容器のレバー部を押圧して、レンズを折り畳んだときの斜視図である。

20 第10図は、本発明の異なる実施の形態に係る収納容器において、基台部に可動部を接合したときの斜視図である。

第11図は、第10図に示す収納容器へレンズを収納したときの斜視図である。

第12図は、第10図に示す収納容器のレバー部を押圧して、レンズを折り畳んだときの斜視図である。

1 0…基台部、1 1…基台部側接合部、1 2…基台部側嵌合部、2 0…
基台部側把持部、2 1…基台部側レンズ押圧部、2 2…基台部側レンズ支
持ピン、2 3…基台部側レンズ押圧部のオーバーハング面、2 4…基台部
側鑷子ガイド、2 6…基台部光貫通孔、2 7…直方体突起（規制部）、2
5 8…円柱状突起（規制部）、4 0…可動部、4 1…可動部側接合部、4 2
…レバー部、4 3…バネ部、5 0…可動部側把持部、5 1…可動部側レン
ズ押圧部、5 2…可動部側レンズ支持ピン、5 3…可動部側レンズ押圧部
のオーバーハング面、5 4…可動部側鑷子ガイド、7 0…蓋部、7 1…蓋
部側嵌合部、7 2…蓋部光貫通孔、L…軟質眼内レンズ、L 1…可動部側
10 レンズ押圧部方向へ向かう軟質眼内レンズの支持部、L 2…基台部側レン
ズ押圧部方向へ向かう軟質眼内レンズの支持部

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳細に説明する。尚、
15 各図面の対応する部分については同一の符号を付して示した。

第1図は、本発明の実施の形態にかかる軟質眼内レンズ折り畳み機能を
有する収納容器（以下、収納容器と記載する。）を構成する基台部10、
可動部40、蓋部70とを上方から見た分解斜視図であり、第2図は前記
基台部10、可動部40、蓋部とを下方から見た分解斜視図である。

20 第2図は前記基台部10と可動部40とを接合させた状態の上面図であ
り、第4図に示す第3図のC-C断面図、および第5図に示す第3図のD
-D断面図の切断面位置を示す図である。

第6図は、前記基台部10と可動部40とを接合させた状態の斜視図で
あり、第7図は第6図に示す基台部10と可動部40とへ、さらに蓋部7

0を嵌合させた状態の斜視図である。

第8図は前記基台部10と可動部40とを接合させた収納容器に軟質眼内レンズ（以下、レンズと記載する。）Lを収納した状態の斜視図であり、第9図は第8図に示すレンズLを収納した収納容器において、後述するレバー部42を押圧してレンズLを折り畳み終えた状態の斜視図である。

第10図は異なる実施の形態に係る前記基台部10と可動部40とを接合させた状態の斜視図であり、第11図は、第10図に示す前記基台部10と可動部40とを接合させた収納容器にレンズLを収納した状態の斜視図であり、第12図は第11図に示すレンズLを収納した収納容器において、後述するレバー部42を押圧してレンズLを折り畳み終えた状態の斜視図である。

まず第1図～第5図を参照しながら、実施の形態の一例に係る収納容器の各部の構造について説明する。

第1図に示す、上方から見た収納容器は、基台部10、可動部40および蓋部70を有している。以下、各部に分けて説明する。

まず、基台部10には可動部40と接合する基台部側接合部11、基台部10と蓋部70とを脱着可能に嵌合するための基台部側嵌合部12、後述するレバー部42を押圧するための基台凹部13、後述する可動部40の動きを規制するストッパー接合孔14、レンズLを把持する基台部側把持部20が設けられている。この基台部側把持部20にはさらに基台部側レンズ押圧部21、基台部側レンズ支持ピン22、後述するレンズLを押圧する際にこれを捕まえる基台部側レンズ押圧部のオーバーハング面23、レンズLを摘もうとする手術者の鑷子をガイドする基台部側鑷子ガイド24、基台部光貫通孔26が設けられている。

次に、可動部 40 には基台部 10 と接合する可動部側接合部 41、レンズ L を折り畳む際、手術者の手指によって押圧されるレバー部 42、レバー部 42 が押圧される際、基台凹部 13 と接触して適宜な弾性反発力を発生するバネ部 43、レンズ L を把持する可動部側把持部 50 が設けられている。この可動部側把持部 50 には、可動部側レンズ押圧部 51、可動部側レンズ支持ピン 52、後述するレンズ L を押圧する際にこれを捕まえる可動部側レンズ押圧部のオーバーハング面 53、レンズ L を摘もうとする手術者の鑷子をガイドする可動部側鑷子ガイド 54 が設けられている。

さらに、蓋部 70 には、蓋部光貫通孔 72、ガス滅菌の際、ガスが流通する蓋部通気口 73 が設けられている。

第 2 図により、下方から見た収納容器の各部について説明する。但し、上述した第 1 図にて説明した部分については、説明を省略する。

可動部 40 には可動部ストッパー 44 が設けられているが、これは半球型の凸部であって、上述したストッパー接合孔 14 と協同して可動部 40 の動きを規制する。

蓋部 70 には、基台に設けられた基台部側嵌合部 12 と脱着可能に嵌合する蓋部側嵌合部 71、後述するレンズ L を支持する蓋部レンズ支持ピン 74 が設けられている。

基台部 10、可動部 40 および蓋部 70 は、たとえばフッ素樹脂やポリアミド樹脂、などのような、適度の弾性と剛性を持たせることができる材質を用いて構成されている。なお、このような材料としては、他に、ポリアリレート、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリ塩化ビニル、ポリカーボネート、ポリサリフォン、ポリスチレン、ポリブチレンテ

レフトレート、ポリプロピレン、ポリメチルペンテン等の樹脂類、ジュラルミン、ステンレス、チタン等の金属類、あるいは、上記樹脂類、金属類、セラミックを結合した複合材料であってもよい。

- 特に、射出成形が可能な樹脂や複合材料を用いた場合は、基台部 10、
- 5 可動部 40 および蓋部 70 の 3 部品を成形するだけでよいので、低コストで量産ができる。

第 3 図は、基台部 10 へ可動部 40 を取り付けた際の平面図であるが、次に第 4 図（C-C 断面図）、第 5 図（D-D 断面図）として示す断面図の切断面位置を示すための図であるので、説明は省略する。

- 10 次に、第 4 図を用いて、基台部 10 と可動部 40 との接合と、その動作とについて説明する。尚、第 4 図では、基台部 10 を図面上側、可動部 40 を図面下側に記載している。

- 第 4 図に示すように、可動部 40 に設けられた基台部 10 と接合するための可動部側接合部 41 は底面側が拡大するテーパーを有しており、一方
- 15 の基台部 10 に設けられた可動部 40 との接合部である基台部側接合部 11 は上面側が窄まるテーパーを有していることから、可動部 40 は基台部 10 と接合し前後方向にのみ移動可能である。

- さらに第 1 図、第 2 図にて説明したように、可動部 40 の裏面には半球型の凸部である可動部ストッパー 44 が設けられ、この可動部ストッパー
- 20 44 と、基台部 10 側のストッパー接合孔 14 とが接合する。そして、一旦、基台部 10 と可動部 40 とが接合した後は、可動部 40 の基台部 10 に対する動作範囲は規制される。例えばレバー部 42 が基台部 10 の外縁より突出するような動きは規制されるが、この状態においてバネ部 43 が基台凹部 13 と接触して発生する弾性反発力により、可動部 40 はレバー

部 4 2 の位置が基台部 1 0 の外縁と一致するところに保持される。

次に、第 5 図を用いて、基台部 1 0 と可動部 4 0 との接合と、そこに載置されたレンズ L について説明する。

5 基台部 1 0 と接合した可動部 4 0 は、上述したように、可動部ストッパ ー 4 4 とストッパ接合孔 1 4 との協同により基台部 1 0 に対する動作範囲は規制されるので、レンズ L が必要以上に折り畳まれたり、或いは、基台部側把持部 2 0 や可動部側把持部 5 0 より落下する事態を防いでいる。

そして基台部 1 0 のレンズ L 直下には、基台部光貫通孔 2 6 が設けられ、後述する、レンズ L の光学特性を再確認する際は試験光の通路となり、
10 レンズ L のガス滅菌の際は滅菌ガスの通路となる。

さらに基台部側把持部 2 0 には、第 1 図にて説明したように、図面左側より基台部側レンズ押圧部 2 1、基台部側鑷子ガイド 2 4 および基台部側レンズ押圧部のオーバーハング面 2 3 が設けられているが、この基台部側
15 レンズ押圧部 2 1 と基台部側鑷子ガイド 2 4 との間には、わずかな基台部側段差 2 5 が設けられている。

同様に可動部側把持部 5 0 にも、第 1 図にて説明したように、図面右側より可動部側レンズ押圧部 5 1、可動部側鑷子ガイド 5 4 および可動部側レンズ押圧部のオーバーハング面 5 3 が設けられているが、この可動部側
20 レンズ押圧部 5 1 と可動部側鑷子ガイド 5 4 との間にも、わずかな可動部側段差 5 5 が設けられている。

次に、第 6 図、第 7 図を参照しながら、実施の形態の一例に係る収納容器の外観について説明する。

第 6 図に示す基台部 1 0 へ可動部 4 0 を接合した状態において、可動部

40に設けられたレバー部42の上面と隣接する基台部10の上面とは、
ほぼ同一平面となり、同じくレバー部42の側面と、そこに隣接する基台
部10の側面とは、ほぼ同一平面となる。バネ部43は適宜な応力をもつ
て基台部10に当接し、可動部側レンズ押圧部51と可動部側レンズ支持
5 ピン52は、各々、基台部側レンズ押圧部21、基台部側レンズ支持ピン
22と対向する。

この基台部側レンズ押圧部21と可動部側レンズ押圧部51との対向部
分の、中央には基台部光貫通孔26があり、左右には蓋部70に設けられ
た蓋部側嵌合部と脱着可能に嵌合するための、孔状の基台部側嵌合部12
10 がある。この基台部側嵌合部12は基台部10を貫通して設けられている
ので、後述するガス滅菌の際はガスの通路ともなる。

第7図に示すように、基台部10と可動部40の接合体へさらに蓋部7
0を嵌合させると、レンズLを始め、上述した可動部側レンズ押圧部、可
動部側レンズ支持ピン、基台部側レンズ押圧部、基台部側レンズ支持ピン、
15 レバー部、バネ部は、蓋部70にカバーされて保護されると同時に、予期
しない動きを規制される。

尚、蓋部70には蓋部光貫通孔72、蓋部通気口73が設けられている
ので、蓋部70を付けた状態のままで、レンズLの光学特性の再確認が可
能であり、後述するガス滅菌の際はガスの通路ともなる。

20 次に、第8図、第9図を参照しながら、手術者が手指にてレバー部42
を押圧した際の、可動部40と基台部10との相対的な動作と、レンズL
の折り畳みとについて説明する。

第8図に示すレバー部42が押圧されていない状態において、レンズL

は、第 5 図にて説明した基台部側把持部 2 0 と可動部側把持部 5 0 が形成する把持部に把持され、さらに基台部側レンズ押圧部 2 1、基台部側レンズ支持ピン 2 2、可動部側レンズ押圧部 5 1、可動部側レンズ支持ピン 5 2 により前後左右の動きを規制される。

- 5 この結果、収納容器が振動したり傾斜してもレンズ L は、安定的に保持される。

尚、本実施の形態においては上述のように、基台部側および可動部側にそれぞれ支持ピンを設けているが、所望により、基台部側または可動部側に 2 本の支持ピンを設けても良い。

- 10 第 9 図に示すように、レバー部 4 2 を押圧すると、可動部 4 0 においてバネ部 4 3 以外は変形することなく前進移動し、第 5 図にて説明した基台部側把持部 2 0 と可動部側把持部 5 0 との間隔が狭まり最後に衝突する。このときレンズ L は、第 5 図にて説明した基台部側レンズ押圧部のオーバーハング面 2 3 と、可動部側レンズ押圧部のオーバーハング面 5 3 とに捕まり、さらに基台部側レンズ押圧部のオーバーハング面 2 3 と、可動部側レンズ押圧部のオーバーハング面 5 3 とともに、基台部側把持部 2 0 と可動部側把持部 5 0 とが形成する面に対し、オーバーハングして設けられているのでレンズ L は、安定した状態のまま上に凸の形へ折り畳まれていく。
- 15

- 20 このときのレバー部 4 2 の前進速度が速すぎると、レンズ L の弾性によりレンズ L が弾け、把持部より飛び出して落下してしまうという可能性がある。落下してしまったレンズ L を患者に装着することはできないことから、これはどうしても避けたい事態である。

- 25 かといって、手術者にレバー部 4 2 の前進速度が速すぎないように意識させることは、眼科手術のプレッシャー下にある手術者にさらに負担をかけることになり好ましくない。

ここで本発明における実施の形態例では、前記バネ部 4 3 が基台部 1 0 と当接して発生する弾性反発力と、手術者の押圧力との間でバランスがとられるので、手術者に負担をかけることなく前進速度を制御する構成をとることができる。この構成により、前記前進速度制御を弾性反発力と、手術者の押圧力との間のバランスで行うことにより、前記可動部と基台部との接合部である、基台部側接合部 1 1 と可動部側接合部 4 1 との接合精度を緩めることが可能となる。

この結果、基台部 1 0、可動部 4 0、蓋部を、例えば樹脂で成形して製造する場合、低コストで、量産可能な射出成形等を適用することが可能となり、収納容器の製造コスト削減に寄与することができる。

加えて好ましいことには、この構成を採ることで、万一、レンズ L の折り畳みが所望の形で進行しない場合は、一旦、押圧力を弛めるだけで可動部 4 0 は後退することから、再度の折り畳みを行うことも可能となった。

さらに加えて、レバー部 4 2 が押圧された際、バネ部 4 3 を除く可動部 4 0 は変形することなく前進するので、レバー部 4 2 と軟質眼内レンズを押圧する可動部側レンズ押圧部 5 1 との移動距離が等しくなる。この結果、手術者にとって可動部側レンズ押圧部 5 1 の動きを自身の手指の動きとして、常に直感的、直接的に把握できることから、この部分への意識集中を大きく削減できる。

またこの部分の構造を単純化したことにより、動作不良の可能性もなくなった。

さらに加えて、本実施の形態においてはバネ部 4 3 の構造として、レバー部 4 2 と一体構造をとる板バネ構造を採用した。

この構造を採ることで、バネ部 4 3 の構造に凹凸または陰になる部分が存在しないので、容易且つ完全にガス滅菌作業を行うことができる。また

構造が単純であるので、誤動作や故障がおこらず、射出成形等による製造も容易であり、且つその射出成形に用いられる金型の設計製造とも容易で、製造のトータルコストの削減が実現できる。

- 5 また樹脂類等を射出成形して可動部 40 を製造する際、所望の樹脂類等の有する弾性物性により、バネ部の弾性反発力を適宜に制御したい場合も、バネ部 43 の可動部 40 に対する設置角度やバネ部 43 の厚み等を制御することで、容易に実現することができる。

一方、バネ部 43 は、所望により基台部 10 と一体構造をとることも可能であり、弦巻バネ構造をとることも可能である。

- 10 本発明における異なる実施の形態例として、前記バネ部 43 を設けず基台部 10 に設けられた基台部側接合部 11 と可動部 40 に設けられた可動部側接合部 41 との間で適宜な摩擦力が生じさせて、手術者に負担をかけることなく可動部 40 の前進速度を制御する構成としても良い。このとき、基台部側接合部 11 と可動部側接合部 41 との接合精度を高めておくこと
15 が好ましい。

この構成によれば、バネ部 43 が不要となるので可動部 40 の材料を選択する際、当該材料の有する弾性力を考慮することが不要となり、材料選択の幅を広げることができる。

- そして、この構成によっても、手術者に負担をかけることなく可動部 4
20 0 の前進速度を制御することができ、且つ可動部 40 は変形することなく前進するので、レバー部 42 と軟質眼内レンズを押圧する可動部側レンズ押圧部 51 との移動距離が等しくなる。この結果、手術者にとって可動部側レンズ押圧部 51 の動きを自身の手指の動きとして、常に直感的、直接的に把握できることから、この部分への意識集中を大きく削減できる。さ

らに、ガス滅菌作業も容易且つ完全に行うことができる。

レバー部 4 2 が十分に押圧されると、第 5 図にて説明した基台部側把持部 2 0 と可動部側把持部 5 0 とが衝突する。このときレンズ L は、図に示すように、上に凸の形で折り畳まれ、さらに基台部側および可動部側の両
5 レンズ支持ピン 2 2、5 2 とも対向するレンズ押圧部に収納されてしまう構成としているので、鑷子の動きを妨害することなくなるので、手術者は利き手に鑷子を保持し、レンズ L を容易且つ確実に抓むことができる。

すなわち手術者は、例えば利き手でない手に収納容器を持ち、蓋部 7 0 を外した後は手指を動かす以外、収納容器の持ち替え等は一切不要のまま、
10 レンズ L を容易且つ確実に鑷子にて抓むことができる。

そして収納容器、レバー部 4 2 の外形、および折り畳まれたレンズ L の状態は左右対称なので、手術者の利き手が右であるか、左であるかに関係なく収納容器を保持し、レンズ L を抓むことができる。

さらに、前記鑷子が接触する可動部側レンズ押圧部 5 1 には、第 5 図にて説明した可動部側鑷子ガイド 5 4 が、基台部側レンズ押圧部 2 1 には基
15 台部側鑷子ガイド 2 4 がそれぞれ設けられている。このためレンズ L を鑷子にて抓む際に、鑷子の先端の動きはこの両鑷子ガイド 2 4、5 4 上を摺動することにより、適宜な規制を受けながらレンズ面に到達しレンズ L を抓む動作を開始するので、手術者のわずかな手の震え等に起因する鑷子の
20 先端の不規則な動きは除去される。

さらに手術者は、可動部側レンズ押圧部 5 1 と可動部側鑷子ガイド 5 4、および基台部側レンズ押圧部 2 1 と基台部側鑷子ガイド 2 4 とが形成する、第 5 図にて説明したわずかな基台部側段差 2 5、可動部側段差 5 5 を、鑷子を伝わる触覚として認識することができる。この結果、手術者は視覚の
25 みでなく、触覚をも用いて鑷子先端の位置を確認できるので、手術者の視

覚への負担を大きく減らすことが可能となった。

以上、記載した効果により、手術者への負担を理想的に削減することが可能となる。

次に、本発明をレンズLの運搬、保管の観点からみたメリットを再び第
5 7図を用いて説明する。

製造ラインにて製造されたレンズLは、収納装置に収納後、蓋部70が
閉められると第7図の状態となる。このときレンズLは、第2図にて説明
したようにその外縁部が、基台部側および可動部側把持部20、50、基
台部側および可動部側レンズ支持ピン22、52、基台部側および可動部
10 側レンズ押圧部のオーバーハング面23、53、蓋部裏面に設けられた蓋
部レンズ支持ピン74により3次元的に線接触および点接触で保持される。

この結果、収納容器の天地が逆転したり、収納容器に衝撃が加わっても
収納されたレンズLの光学面は傷つくことなく保持される。

収納容器に保持されたレンズLには、光学的特性の測定がおこなわれガ
15 ス滅菌工程に入る。滅菌用ガスは基台部側嵌合部12、基台部光貫通孔2
6、蓋部通気口73および蓋部光貫通孔72を流通して、レンズL、基台
部10等を滅菌する。このとき、上述したようにレンズLは、3次元的に
線接触および点接触で保持されているので、ガス滅菌により隈無く滅菌が
おこなわれる。

20 滅菌が完了した収納容器は、そのまま滅菌包装され、手術室まで搬送さ
れる。ここで手術時に滅菌包装を破り蓋部70を外し、上述したように折
り畳まれたレンズLを鑷子で抓み取ることができる。ここで必要なら、蓋
部70を外すことなく収納容器に収納されたレンズLの光学特性の再確認
を、蓋部70を外すことなくベッドサイドで行うことも可能である。この
25 確認はベッドサイドでの最終確認であることから、患者に装着すべきレン

ズの確認を完璧に行うことができる。

以上の過程を考えると、滅菌後のレンズLが患者の眼内に装填されるまでにレンズLに接触するのは鑷子のみとなり、滅菌の観点からも理想的な状態となる。

- 5 ここで、レンズLのサイズや摩擦係数によっては、収納容器の運搬や保管に際し、天地の逆転や、収納容器に加わる衝撃、振動により、把持部に支えられたレンズLが把持部上にて回転してしまうことが考えられる。レンズLが所望の位置より回転してしまった状態でこれを折り畳み、鑷子にて摘むと、レンズLには、縁部から外方へ弧状に延長されている2本の腕
- 10 状の支持部が設けられているため、患者の眼内に装着するには適さない方向でレンズLを摘んでしまうことになる。

そこでこのような事態を予防するために、レンズLが把持部上で回転するのを規制する規制部を設けることが好ましい。

- この規制部は、レンズLの回転を規制できること、レンズLを傷つける
- 15 ことがないこと、レンズLを鑷子で摘む際に邪魔にならないこと、という要件を満たせば様々な形態のものが適用可能だが、その一例を第10図～第12図に示す。

- 第10図に示した規制部を設けた収納容器は、第6図で説明した、基台
- 部10へ可動部40を接合した収納容器と同様であるが、さらに可動部側
- 20 レンズ押圧部51の左右の基台部10に、柱状の突起として直方体突起27と円柱状突起28とを設けた例である。

尚、第10図において、円柱状突起28は2本並立しているが、これは直方体突起でもよい、また同様に直方体突起27も円柱状突起でも良い。

第 1 1 図に、レバー部 4 2 が押圧されていない状態において、レンズ L を第 5 図にて説明した基台部側把持部 2 0 と可動部側把持部 5 0 が形成する把持部に把持させた状態を示す。

ここで、第 8 図にて説明したように、レンズ L は、基台部側レンズ押圧部 2 1、基台部側レンズ支持ピン 2 2、可動部側レンズ押圧部 5 1、可動部側レンズ支持ピン 5 2 により前後左右の動きを規制される。

レンズ L には、レンズの縁部から外方へ弧状に延長されている 2 本の腕状の支持部が設けられているが、第 1 1 図においては、可動部側レンズ押圧部 5 1 方向へ向かう支持部を L 1、基台部側レンズ押圧部方向へ向かう支持部を L 2 として示した。

このとき、可動部側レンズ押圧部 5 1 方向へ向かう支持部 L 1 の端部を直方体突起 2 7 に当接させ、基台部側レンズ押圧部方向へ向かう支持部 L 2 の曲線部を円柱状突起 2 8 に当接させる。

これにより、既に前後左右の動きを規制されたレンズ L は、回転運動も規制されて把持部に把持される。そしてこの状態で、第 7 図にて説明した蓋部 7 0 を嵌合させれば、運搬、保管に際して、収納容器へ衝撃や振動が加わってもレンズ L の光学部には殆ど負担がかかることなく、レンズ L における前後左右、回転の運動を規制することができる。

第 1 2 図に、第 1 1 図の収納容器においてレバー部 4 2 を押圧した状態を示す。

レバー部 4 2 を押圧すると可動部 4 0 は前進移動するが、直方体突起 2 7 と円柱状突起 2 8 とは基台部 1 0 に設けられているので、相対的に可動部側レンズ押圧部 5 1 の後方となる。この結果、手術者がレンズ L を抓む

際の邪魔にならず好ましい。

産業上の利用可能性

以上、詳述したように本発明は、基台部と、可動部と、蓋部とを有し、

- 前記基台部は、前記可動部と摺動可能に接合する基台部側接合部と、軟質
5 眼内レンズを支える基台部側把持部と、前記軟質眼内レンズを押圧する基
台部側レンズ押圧部と、前記蓋部と脱着可能に嵌合する基台部側嵌合部と
を有し、前記可動部は、前記基台部と摺動可能に接合する可動部側接合部
と、レバー部と、前記軟質眼内レンズを支える可動部側把持部と、前記軟
質眼内レンズを押圧する可動部側レンズ押圧部とを有し、前記蓋部は、前
10 記基台部と脱着可能に嵌合する蓋部側嵌合部を有し、前記蓋部は、前記基
台部と嵌合することで、前記基台部側把持部と前記可動部側把持部とに把
持された前記軟質眼内レンズと、前記可動部とを保護するものであり、前
記蓋部を前記基台部から外し、前記レバー部を押圧すると、前記基台部側
把持部と前記可動部側把持部とに把持された前記軟質眼内レンズが、前記
15 基台部側レンズ押圧部と前記可動部側レンズ押圧部とによって押圧され、
適宜に折り畳まれる構成としたことにより、レンズを掴みとる際の負担を、
大幅に軽減することができ、且つ、レンズ収納と折り畳み機能とを一体化
することで、レンズを収納容器から折り畳み装置へ移動させる操作を不要
とし、レンズの移動の際にレンズが傷つく可能性の削除を実現した。

請求の範囲

1. 基台部と、可動部と、蓋部とを有し、

前記基台部は、前記可動部と摺動可能に接合する基台部側接合部と、軟質眼内レンズを支える基台部側把持部と、前記軟質眼内レンズを押圧する基台部側レンズ押圧部と、前記蓋部と脱着可能に嵌合する基台部側嵌合部とを有し、

前記可動部は、前記基台部と摺動可能に接合する可動部側接合部と、レバー部と、前記軟質眼内レンズを支える可動部側把持部と、前記軟質眼内レンズを押圧する可動部側レンズ押圧部とを有し、

10 前記蓋部は、前記基台部と脱着可能に嵌合する蓋部側嵌合部を有し、

前記蓋部は、前記基台部と嵌合することで、前記基台部側把持部と前記可動部側把持部とに把持された前記軟質眼内レンズと、前記可動部とを保護するものであり、

前記蓋部を前記基台部から外し、前記レバー部を押圧すると、前記基台部側把持部と前記可動部側把持部とに把持された前記軟質眼内レンズが、前記基台部側レンズ押圧部と前記可動部側レンズ押圧部とによって押圧され、適宜に折り畳まれることを特徴とする軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器。

2. 基台部と、可動部と、蓋部とを有し、

20 前記基台部は、前記可動部と摺動可能に接合する基台部側接合部と、軟質眼内レンズを支える基台部側把持部と、前記軟質眼内レンズを押圧する基台部側レンズ押圧部と、前記蓋部と脱着可能に嵌合する基台部側嵌合部とを有し、

前記可動部は、前記基台部と摺動可能に接合する可動部側接合部と、レ

バー部と、前記レバー部が押圧された際に前記レバー部と前記基台部との間で適宜な弾性反発力を発生させるためのバネ部と、前記軟質眼内レンズを支える可動部側把持部と、前記軟質眼内レンズを押圧する可動部側レンズ押圧部とを有し、

5 前記蓋部は、前記基台部と脱着可能に嵌合する蓋部側嵌合部を有し、

前記蓋部は、前記基台部と嵌合することで、前記基台部側把持部と前記可動部側把持部とに把持された前記軟質眼内レンズと、前記可動部とを保護するものであり、

10 前記蓋部を前記基台部から外し、前記レバー部を押圧すると、前記基台部側把持部と前記可動部側把持部とに把持された前記軟質眼内レンズが、前記基台部側レンズ押圧部と前記可動部側レンズ押圧部によって押圧され、適宜に折り畳まれることを特徴とする軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器。

15 3. 前記レバー部が押圧された際、前記レバー部の移動距離と、前記可動部側レンズ押圧部の移動距離とが等しいことを特徴とする請求の範囲第1項または第2項に記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器。

4. 前記基台部と、前記可動部とは軟質眼内レンズ支持ピンを有し、

前記レバー部が押圧されないとき、前記軟質眼内レンズ支持ピンは前記軟質眼内レンズを支持し、

20 前記レバー部が押圧されたとき、前記基台部側軟質眼内レンズ支持ピンは前記可動部側レンズ押圧部に収納され、前記可動部側軟質眼内レンズ支持ピンは前記基台部側レンズ押圧部に収納されることを特徴とする請求の範囲第1項から第3項のいずれかに記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器。

25 5. 前記基台部側レンズ押圧部と、前記可動部側レンズ押圧部とにおい

て、前記軟質眼内レンズを把持する部分は、前記基台部側把持部と前記可動部側把持部とが形成する面に対してオーバーハングしていることを特徴とする請求の範囲第1項から第4項のいずれかに記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器。

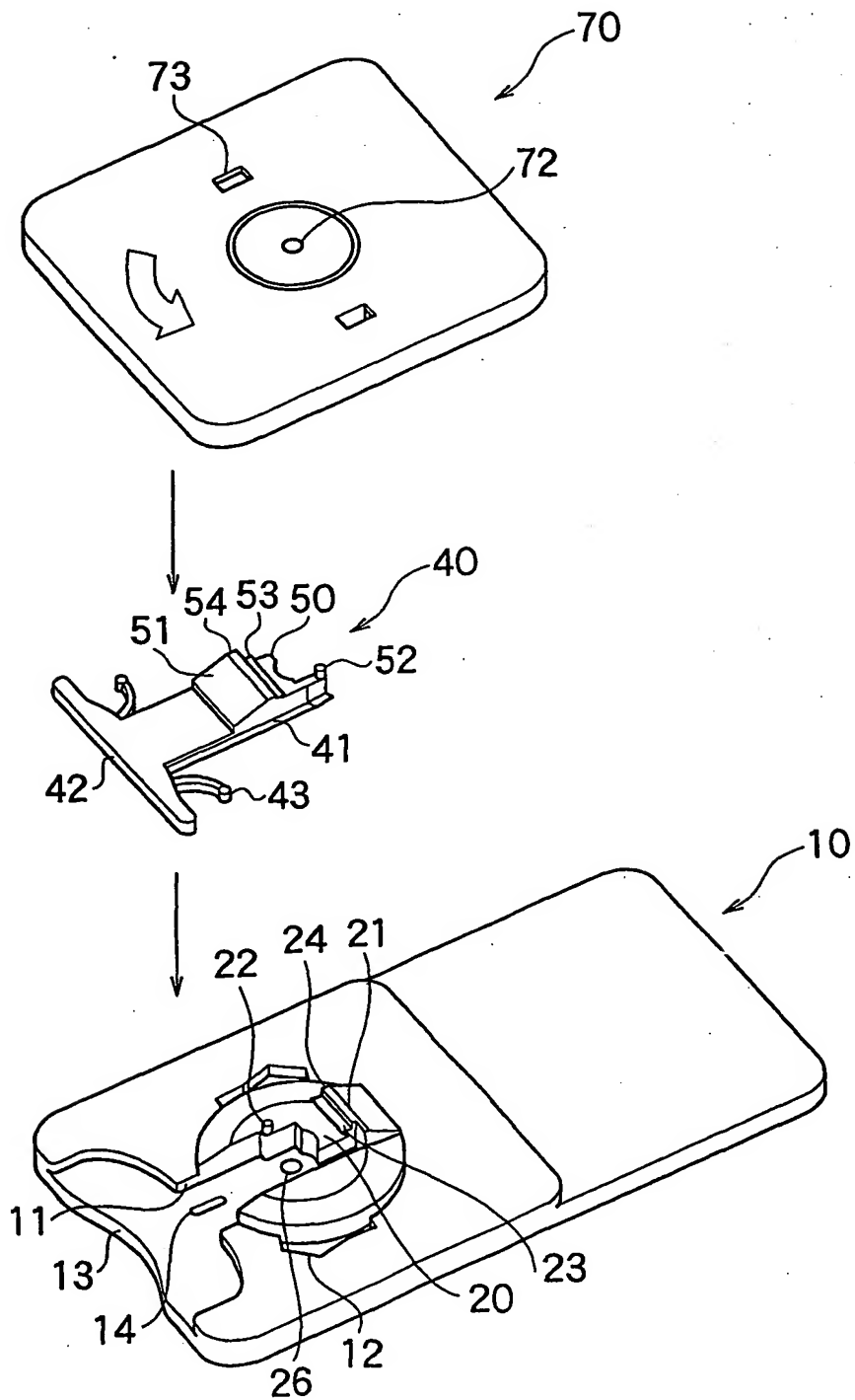
5 6. 前記基台部側レンズ押圧部と、前記可動部側レンズ押圧部とにおいて、前記折り畳まれた軟質眼内レンズを鑷子にて抓む際に、前記鑷子が接触する面に鑷子ガイドが設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項から第5項のいずれかに記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器。

10 7. 前記蓋部が、前記基台部と嵌合することで、前記軟質眼内レンズと、前記可動部とを保護している状態において、前記収納容器の外側より前記軟質眼内レンズに光を照射し、前記軟質眼内レンズの検査および／または測定をおこなうための、光貫通孔が前記基台部と前記蓋部とに設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項から第6項のいずれかに記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器。

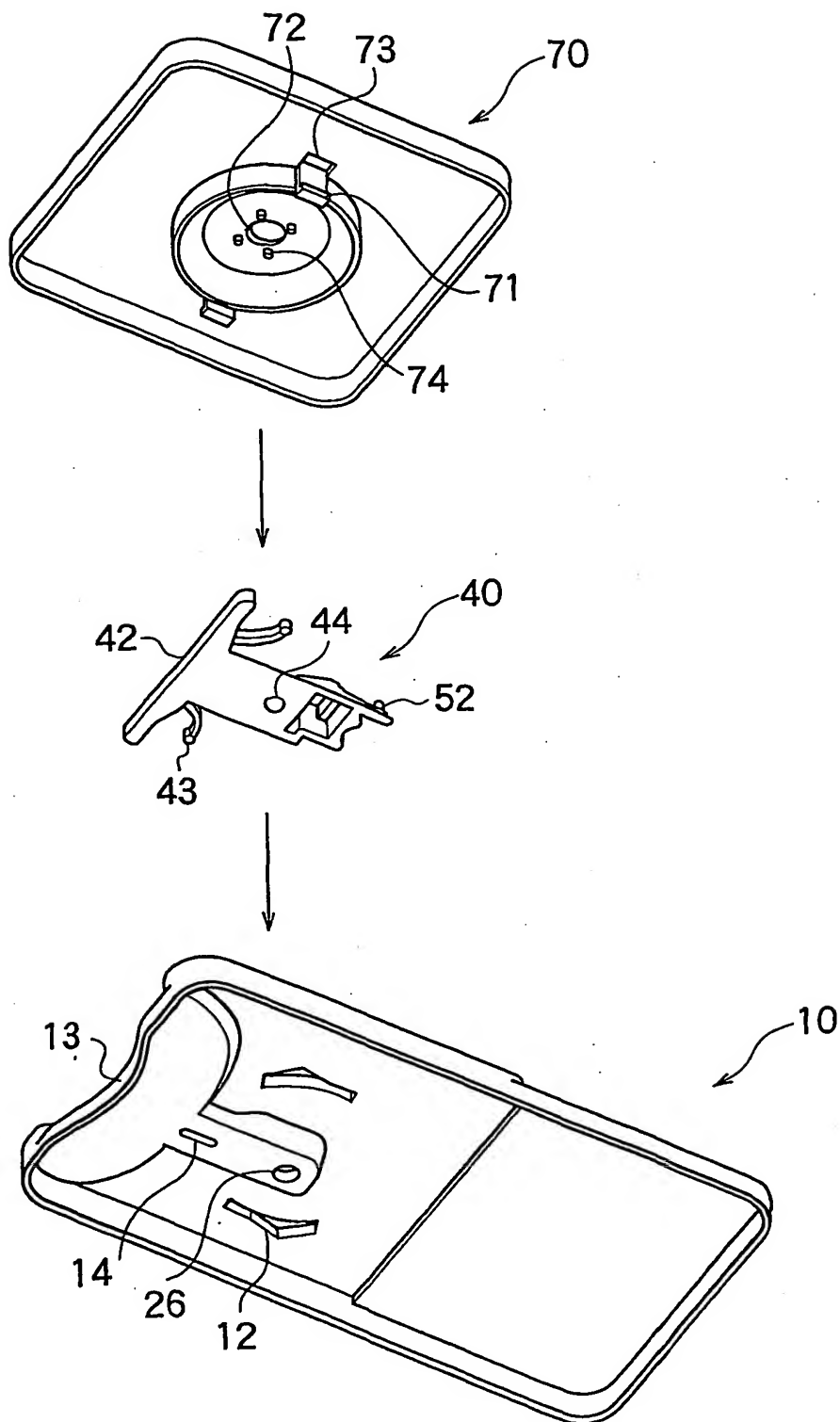
15 8. 前記軟質眼内レンズが回転するのを規制する、規制部を有することを特徴とする請求の範囲第1項から第7項のいずれかに記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器。

20 9. 前記規制部は、前記基台部に設けられた柱状の突起であって、前記軟質眼内レンズに設けられた腕状の支持部の動きを規制することを特徴とする請求の範囲第8項に記載の軟質眼内レンズ折り畳み機能を有する収納容器。

第1図



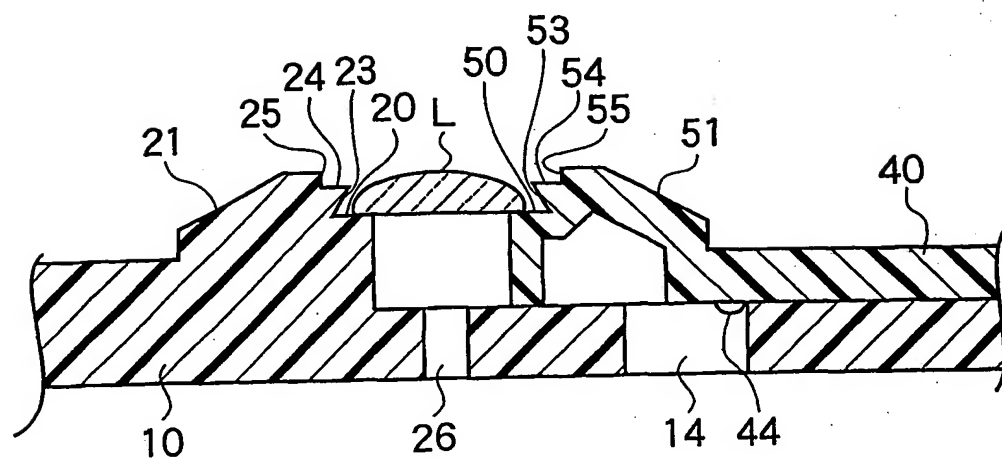
第2図



[illegible]

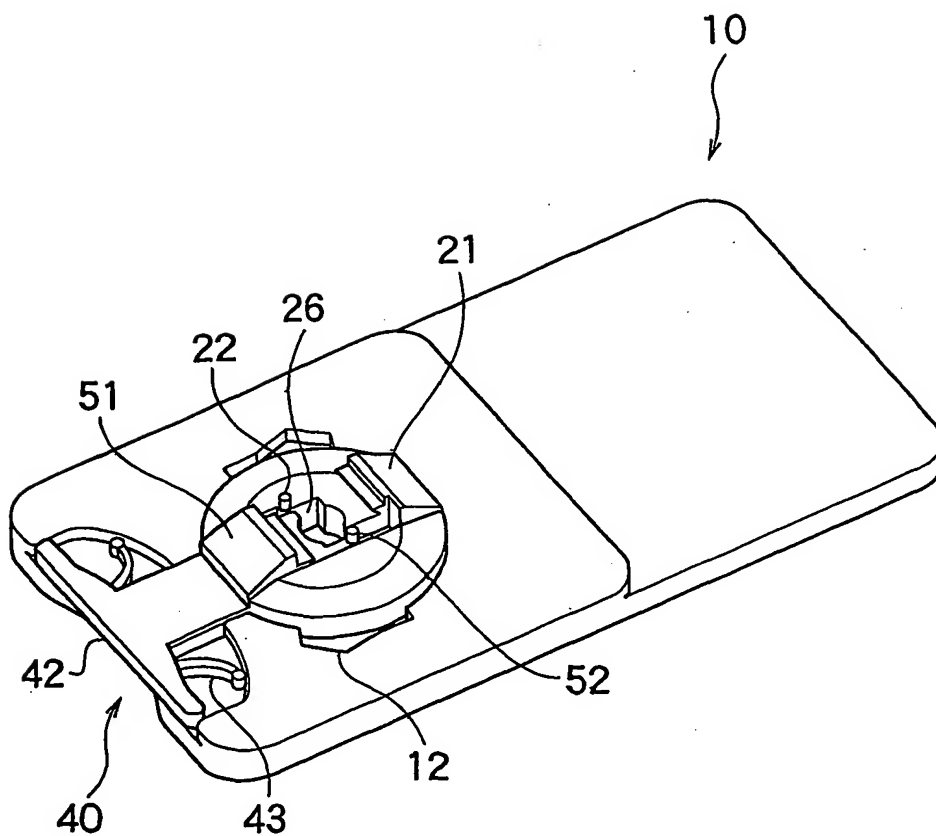
C-C断面図

第5図

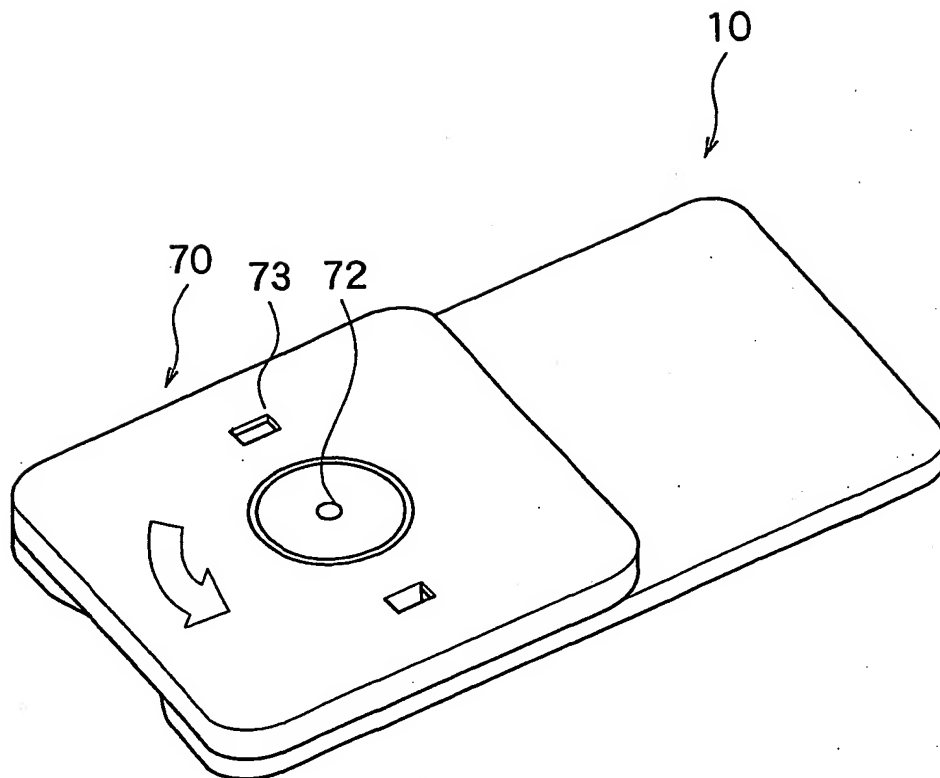


D-D断面図

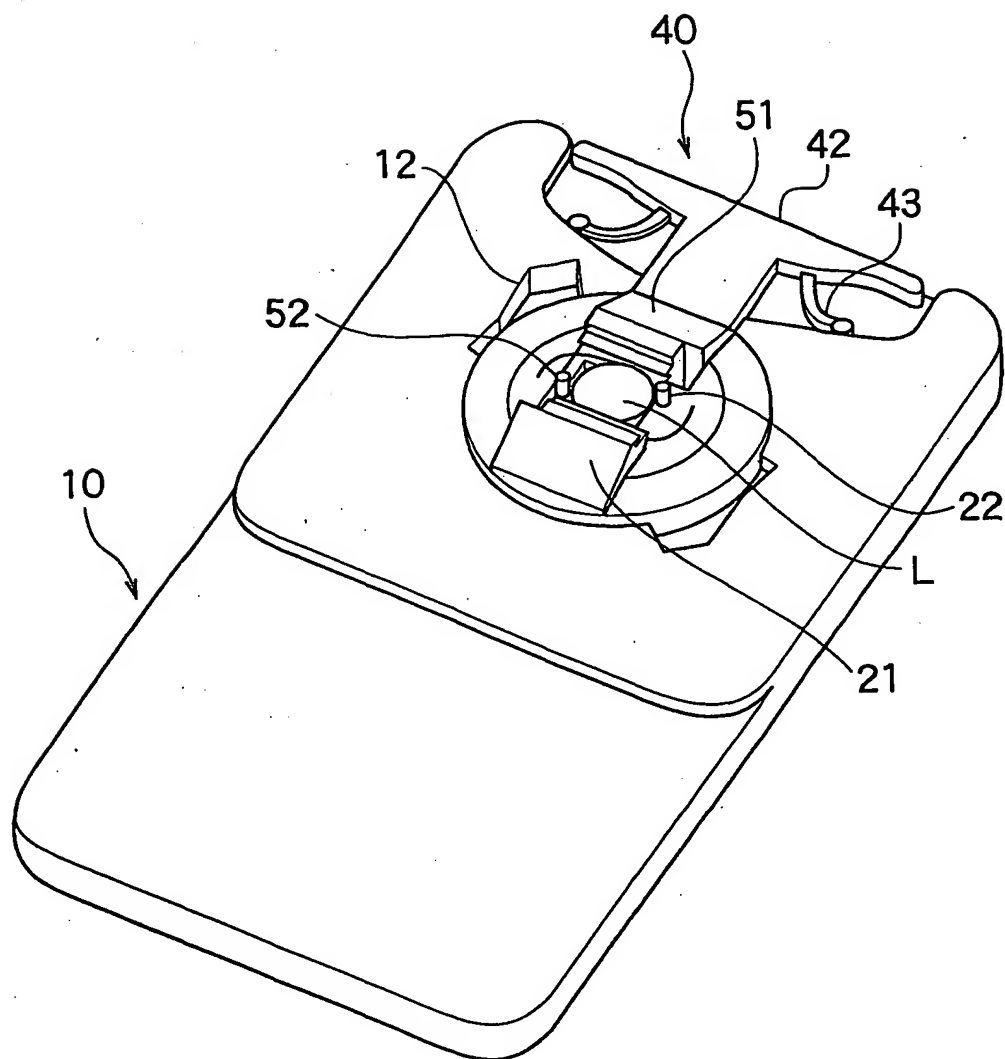
第6図



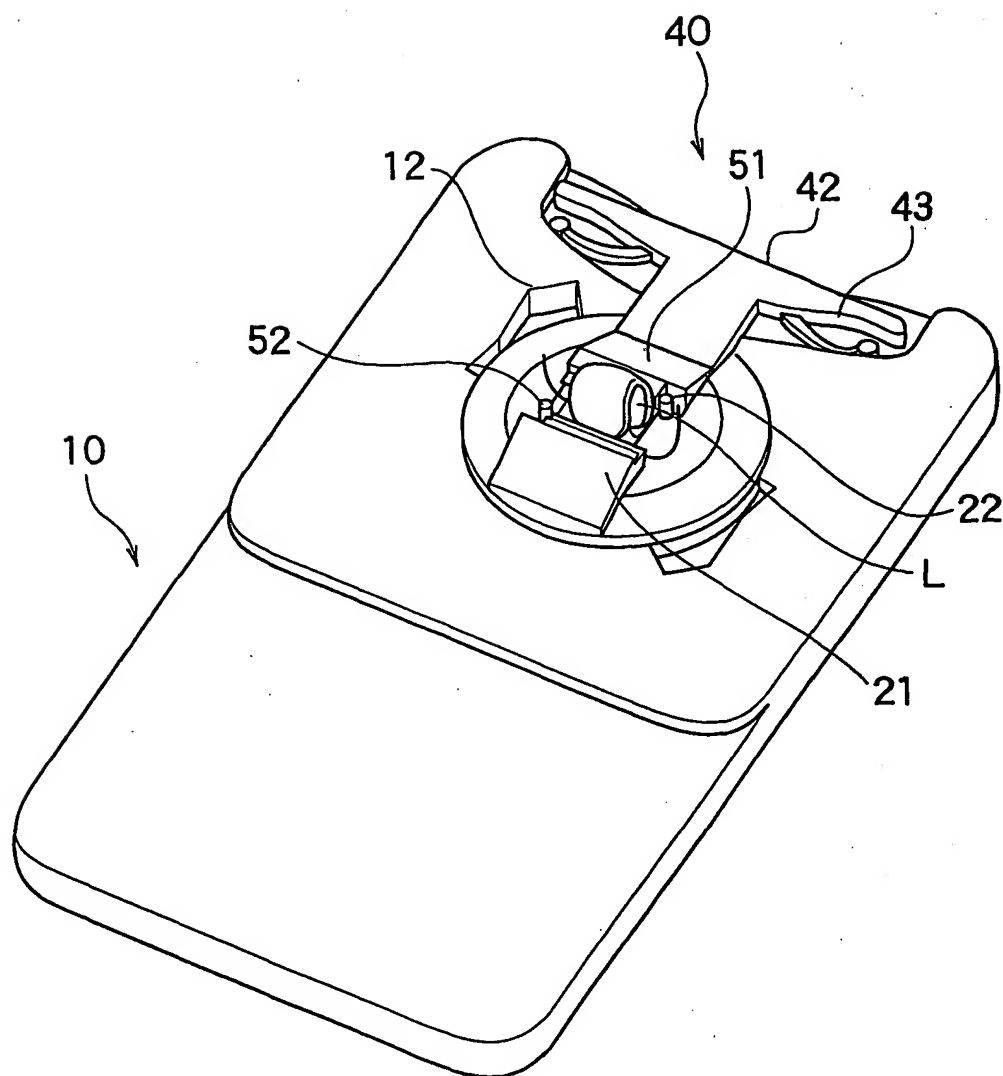
第7図



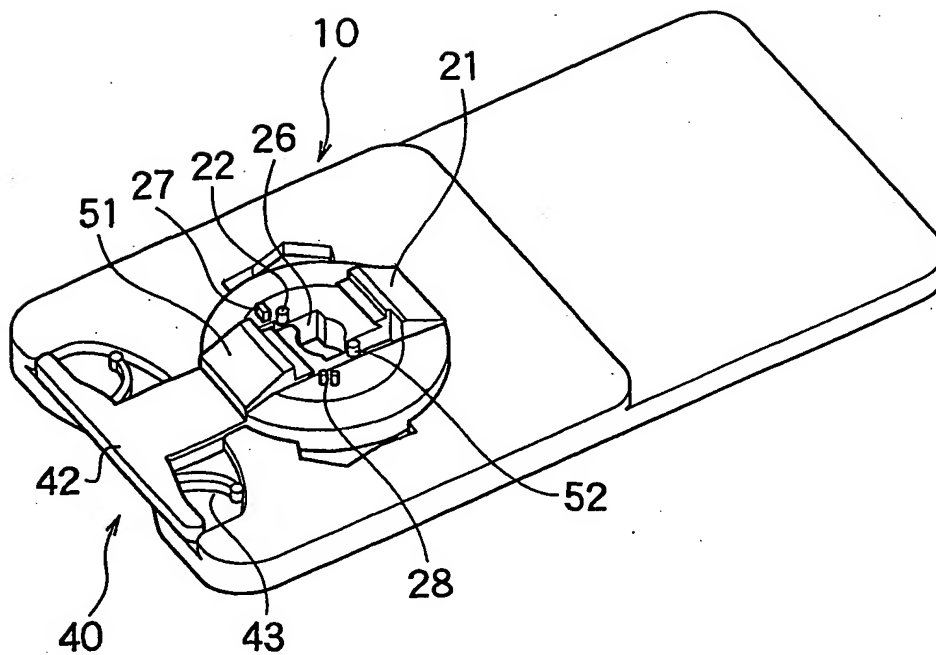
第8図



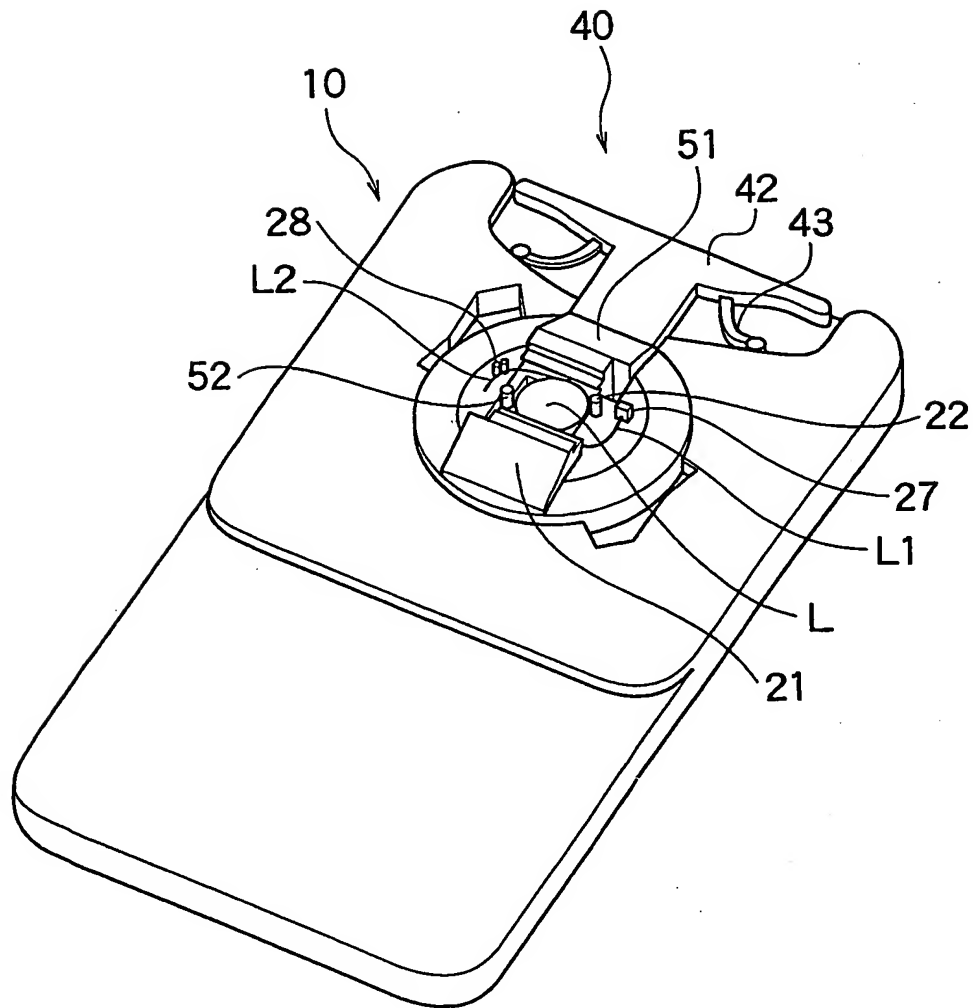
第9図



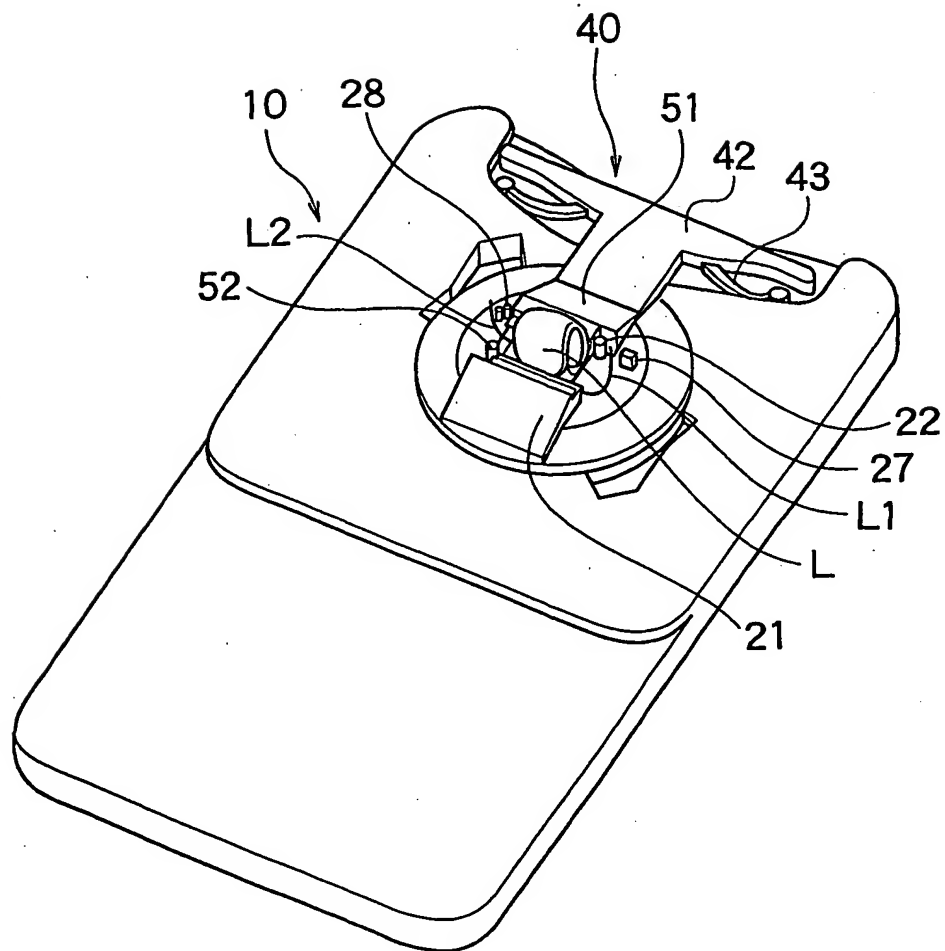
第10図



第11図



第12図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/04464

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A61F2/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A61F2/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI (DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5171241 A (Ioptex Research Inc.), 15 December, 1992 (15.12.92), & JP 3-215258 A & EP 402138 A	1-9
A	US 5803925 A (Allergan), 08 September, 1998 (08.09.98), & JP 10-512172 A & WO 96/22062 A & EP 804129 A	1-9
A	US 5616148 A (Staar Surgical Co., Inc.), 01 April, 1997 (01.04.97), & JP 10-511876 A & WO 96/20662 A & EP 858304 A	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
 03 July, 2002 (03.07.02)

Date of mailing of the international search report
 16 July, 2002 (16.07.02)

Name and mailing address of the ISA/
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ A61F2/16

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ A61F2/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
WPI(DIALOG)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	US 5171241 A(Ioptex Research Inc.), 1992. 12. 15 & JP 3-215258 A & EP 402138 A	1-9
A	US 5803925 A(Allergan), 1998. 09. 08 & JP 10-512172 A & WO 96/22062 A & EP 804129 A	1-9
A	US 5616148 A(Staar Surgical Company, Inc.), 1997. 04. 01 & JP 10-511876 A & WO 96/20662 A & EP 858304 A	1-9

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 03. 07. 02

国際調査報告の発送日 16.07.02

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
弘 實 謙二

4 P 7 4 3 3

電話番号 03-3581-1101 内線 3492